

⑯

Int. Cl. 2:

**F 16 D 1/06**

⑰ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**



**DE 26 56 946 A 1**

⑱

## **Offenlegungsschrift 26 56 946**

⑲

Aktenzeichen: P 26 56 946.0

⑳

Anmeldetag: 16. 12. 76

㉑

Offenlegungstag: 29. 6. 78

㉒

Unionspriorität:

㉓ ㉔ ㉕

—

㉖

Bezeichnung: Zahnwellenverbindung

㉗

Anmelder: Daimler-Benz AG, 7000 Stuttgart

㉘

Erfinder: Schöpf, Hans-Joachim, Dr.-Ing., 7000 Stuttgart

**DE 26 56 946 A 1**

2656946

**Ansprüche**

1. Zahnwellenverbindung zwischen einer Welle und einer Nabe mit einer Vielzahl von axial sich erstreckenden formschlüssig ineinandergrifenden Zähnen und Zahnlücken bzw. Gegenzähnen und Gegenzahnlücken, wobei zwischen den Flanken von sich berührenden Zähnen bzw. Gegenzähnen ein entlang der Richtung der axialen Erstreckung sich erweiterndes Zahnflankenspiel vorgesehen ist, welches in der Größenordnung der elastischen Deformation von Zahn oder Gegenzahn unter Last bemessen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Zähne (4) und Gegenzähne (5) wenigstens auf einem kleinen Bruchteil - Zentrierlänge ( $l_e$ ) - der axialen Erstreckung (1) der Zahnwellenverbindung wenigstens annähernd gleichmäßig spielfrei ineinander eingreifen und auf dem verbleibenden Teil - Zuschnittlänge ( $l_z$ ) - der axialen Erstreckung (1) mit einem sich in Richtung auf das der Kraftflußrichtung (3) entgegenweisende stirnseitige Ende (9) der Zahnwellenverbindung erweiternden Zahnflankenspiel (s) ausgebildet sind, wobei die Erweiterung des Zahnflankenspiels (s) nach einem solchen Gesetz: Zahnflankenspiel als Funktion der Axialkoordinate (z) - Spielerweiterungsfunktion - erfolgt, dessen erste Ableitung ( $f'$ ) des Zahnflankenspiels (s) nach der Axialkoordinate (z) an der Stelle (13) des Beginns der Spielerweiterung gleich Null ist.

809826/0035

2. Zahnwellenverbindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zahnwellenverbindung im Bereich der Zentrierlänge ( $l_e$ ) über die Zahnflanken (6 und 7) der in Eingriff stehenden Zähne (4) und Gegenzähne (5) zentriert ist.
3. Zahnwellenverbindung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zähne (5) und Zahnlücken des Nabenteiles (2) der Zahnwellenverbindung über deren ganze axiale Erstreckung (1) streng prismatisch und die Zähne (4) des Wellenteils (1) im Bereich der Zuschnittslänge ( $l_z$ ) mit abnehmender Breite ausgebildet sind.
4. Zahnwellenverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Spielerweiterungsfunktion sich als Kreisbogen darstellt, deren Mittelpunkt (14) über der Stelle (13) des Beginns der Spielerweiterung liegt.
5. Zahnwellenverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Zahnflanken (6 bzw. 7) evolventenförmig ausgebildet sind.
6. Zahnwellenverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Wellenteil (1) der Zahnwellenverbindung spanlos durch eine abwälzende Massivumformung eines zunächst glattzylinrischen Zapfens zwischen zwei Walzwerkzeugen hergestellt ist.

- 12 -

Daim 11 303/4

3

2656946

7. Zahnwellenverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Zentrierlänge ( $l_e$ ) etwa gleich der Zuschnittslänge ( $l_z$ ) bemessen ist.

809826 / 0035